

remonte à plus d'un siècle, et l'autre (celle de Sandifort) se rapporte à un animal qui, après un séjour de trois ans dans l'alcool, avait subi une macération dans l'eau pendant deux mois. Quant à la première observation de M. Fiek, nous ne pouvons l'interpréter comme le veut son auteur. La cloison qu'il décrit et figure est le résultat de la coalescence tardive des parois rapprochées des deux sacs, comme nous l'avons prouvé par la dissection sur dix Orangs-Outans de tout âge.

En somme, on ne peut opposer à nos nombreuses dissections que deux observations tirées des auteurs anciens et contestables à notre avis.

---

NOTE SUR LE SYSTÈME PORTE-HÉPATIQUE DES SQUALES,

PAR M. H. NEUVILLE.

(LABORATOIRE DE M. LE PROFESSEUR FILHOL.)

Au cours d'un travail plus étendu sur la circulation veineuse des Squales, j'ai été amené à m'occuper particulièrement de leur système porte-hépatique. A part quelques variations d'ordre secondaire, les veines qui concourent à sa formation, c'est-à-dire celles de l'estomac, de l'intestin, de la rate et du pancréas, restent les mêmes dans les différents genres. Je vais les passer successivement en revue.

Les veines de l'estomac sont fondamentalement au nombre de trois : une veine gastrique ventrale parcourt sa face inférieure; une veine gastrique antérieure et une veine gastrique postérieure se trouvent sur sa face dorsale. A ce dernier vaisseau, qui peut du reste former plusieurs branches indépendantes, se réunit l'une des deux veines spléniques.

Le tronc principal de la veine porte est accolé plus ou moins intimement au pancréas, dont il reçoit de nombreuses veinules assez régulièrement disposées; il le dépasse en avant pour se diviser en deux branches, dont chacune se rend à un lobe du foie.

Cette position étant établie, on voit toujours la veine gastrique ventrale et la veine gastrique antérieure se jeter dans la veine porte à peu près à un même niveau, qui est celui du bord antérieur du pancréas; la veine gastrique postérieure se réunit au contraire à la veine porte au niveau de la pointe postérieure de cet organe.

Les veinules de la partie pylorique de l'estomac et du commencement de l'intestin se déversent dans les veines spléniques. Celles-ci sont au nombre de deux : l'une, antérieure, joint l'extrémité de la rate qui se trouve dans l'angle aigu formé par l'intestin; l'autre, postérieure, joint la partie de cet organe qui est accolée à la portion postérieure de l'estomac. Ces deux vaisseaux rampent sur la face dorsale de la glande et en reçoivent

de nombreuses veinules ; ils paraissent s'anastomoser l'un à l'autre. La veine splénique postérieure se déverse dans la veine gastrique du même ordre, tout près de son débouché dans la veine porte ; l'antérieure se réunit à la veine intestinale ventrale pour former un tronc commun qui débouche dans celui de la veine intra-intestinale.

La présence d'une valvule rend particulièrement intéressante la circulation intestinale, assurée essentiellement par trois systèmes de vaisseaux : un système intestinal dorsal, un système intestinal ventral, et un système intra-intestinal. Chacun d'eux est composé d'une veine et d'une artère.

La veine intestinale dorsale comprend deux branches principales : l'une, dirigée en avant, paraît, dans la majorité des cas, venir de la partie profonde des parois de l'intestin, c'est la moins importante ; l'autre, postérieure, suit la face dorsale, en reçoit de nombreux rameaux, et atteint le niveau de la glande rectale ; arrivée là, elle s'infléchit et parcourt toute la longueur de cette glande dont elle reçoit de fines veinules. Ces deux branches se réunissent vers le tiers antérieur de l'intestin spiral, et forment un tronc qui va se jeter dans la veine porte au niveau de la pointe postérieure du pancréas. La veine intestinale dorsale peut, comme cela existe chez *Scyllium canicula*, se dédoubler en deux rameaux parallèles, entre lesquels se trouve l'artère intestinale dorsale. Il en est de même pour la veine intestinale ventrale. Celle-ci parcourt, sur une longueur plus ou moins considérable, la face ventrale de l'intestin ; chez *Scyllium canicula* par exemple, c'est un vaisseau assez court qui se ramifie sur sa partie antéro-ventrale ; elle est plus longue dans d'autres espèces, mais elle n'atteint jamais la glande rectale.

La veine intra-intestinale est de beaucoup la plus intéressante. Deux sortes de valvûles intestinales peuvent se rencontrer chez les Squales : c'est la valvule spirale ordinaire et la valvule enroulée, ou en volute, beaucoup plus rare que la première. Dans les deux cas, le bord libre de la valvule est accompagné d'une artère et d'une veine émettant de nombreux ramuscules. Leur partie terminale émerge des parois de l'intestin dans la région où commence la valvule ; la veine reçoit généralement un petit vaisseau de la région superficielle adjacente, puis elle reçoit le tronc formé par les veines splénique-antérieure et intestinale-ventrale, et va se jeter dans la veine porte au niveau du bord antérieur du pancréas.

Cette singulière veine intra-intestinale a été mise en évidence pour la première fois par Duvernoy (*Ann. des sciences naturelles*, 1835), qui la trouva d'abord dans une espèce indéterminée et plus tard dans le genre *Zygæna*. Dans les deux cas il s'agissait de Squales à valvule en volute. Avant lui, Meckel avait mentionné l'existence de deux sortes de valvûles intestinales, mais il n'avait pas constaté la présence de vaisseaux enfermés dans leur bord libre. Duvernoy attribua une grande importance à sa découverte ; il remarqua que les parois de cette veine, fortement musculeuse, étaient

composées en grande partie de fibres longitudinales ou légèrement courbées en spirale, disposition qui devait avoir pour effet, pendant la contraction, de diminuer les dimensions du canal en longueur et transversalement. Cette structure cesse à partir de la région où la veine sort de l'intestin. Duvernoy fut ainsi amené à voir dans la partie intra-intestinale «une veine à parois fortement contractiles, donnant au sang qui la traverse une direction et une impulsion déterminées, analogues à celles que le sang reçoit d'un cœur pulmonaire ou aortique». Ici, ajoutait Duvernoy, c'est un cœur hépatique.

Si étrange qu'elle paraisse à première vue, cette opinion est plausible au point de vue anatomique; elle l'est aussi au point de vue physiologique, si l'on songe que la présence de deux systèmes portes doit opposer un ralentissement considérable au cours du sang, et que l'on peut s'attendre à rencontrer des dispositions lui permettant de recevoir l'impulsion nécessaire à son cours normal. Au point de vue général, les expériences de Flourens ont, du reste, depuis longtemps démontré que les veines peuvent avoir une force de contraction propre.

L'emplacement particulier de la veine intra-intestinale fit penser à Duvernoy que la valvule remplissait vis-à-vis de ce vaisseau les fonctions d'un mésentère, en recouvrant ses principales racines et une partie du tronc principal. On avait déjà signalé chez les Lamproies la présence d'un vaisseau sanguin saillant à l'intérieur de l'intestin et logé dans un repli de la muqueuse, disposition qui peut être considérée comme une ébauche de ce que l'on rencontre chez les Squales, et Rathke avait exprimé le rapport de cet arrangement avec l'absence de mésentère.

Duvernoy pensa donc pouvoir se faire de l'emploi du mésentère en général une idée moins restreinte que celle que l'on s'en faisait. Pour lui, cet élément aurait pu être remplacé par une membrane muqueuse placée dans l'intérieur du canal intestinal, et être réduit à l'un de ses usages : celui de contenir et de diriger les vaisseaux sanguins de ce canal.

Avec les données embryologiques actuelles, cette manière de voir paraît absurde, mais il n'est même pas nécessaire de posséder ces données pour la juger telle. La structure et la disposition de la valvule en font avant tout un organe d'absorption, son effet est d'augmenter considérablement la surface de la muqueuse digestive dont elle n'est qu'un repli. La présence de vaisseaux abondamment ramifiés dans cette valvule s'explique très naturellement par l'intensité de l'absorption dont elle est le siège. Un tronc veineux important y devient nécessaire, et la veine intra-intestinale ne fait que répondre à cette nécessité. Son existence est donc une conséquence de la présence et de la fonction de la valvule, contrairement à l'opinion de Duvernoy qui ne voyait dans cette dernière qu'un organe de soutien.

Dès lors, il devient naturel de s'attendre à trouver la veine intra-intestinale aussi bien dans les genres où il existe une véritable valvule spirale

que dans ceux où l'on trouve une valvule en volute. Après Duvernoy, et même jusqu'à ce jour, on l'a considérée comme absente dans les genres où la vraie valvule spirale est présente; Parker seul l'a vue, sous forme d'un tronc important, chez *Callorhynchus antarcticus* et *Mustelus antarcticus*. Pour ma part je l'ai toujours rencontrée, mais avec des difficultés variables, et toujours elle m'a apparu avec les caractères qui avaient frappé Duvernoy et font de cette veine l'une des plus importantes du système porte-hépatique. Elle est toujours accompagnée d'une artère intra-intestinale dont le volume est beaucoup plus petit.

Le sang apporté au foie par la veine porte se réunit, après avoir traversé l'organe, dans de larges sinus (il y en a un pour chaque lobe), dont la réunion constitue à la partie antérieure de cette glande le sinus hépatique proprement dit.

Ces sinus sont décrits d'une manière imparfaite et même inexacte. On paraît supposer que deux veines hépatiques, l'une sur le lobe droit, l'autre sur le lobe gauche, vont déverser le sang dans un sinus qui naîtrait exclusivement à la partie tout à fait antérieure du foie. Voici du reste ce qu'en dit M. Sappey : « Les deux veines hépatiques, extrêmement volumineuses, se confondent et forment au-dessous de l'œsophage un lac qui recouvre toute sa face inférieure et ses parties latérales. » Il donne à ce lac le nom de sous-œsophagien, par opposition au lac supérieur ou sus-œsophagien, constitué par les sinus cardinaux.

Mes dissections m'ont fait concevoir ce système d'une toute autre manière. En réalité, chaque lobe du foie est creusé d'un sinus qui s'étend plus ou moins loin dans son intérieur, et dans lequel débouchent des veines et des veinules. On trouve ces sinus non seulement dans les lobes droit et gauche, mais encore dans le lobe cystique situé entre les deux précédents, et généralement beaucoup plus petit. L'importance de chaque sinus est toujours en rapport avec le volume du lobe dans lequel il se trouve.

Tous ces réservoirs sanguins se confondent à la partie antérieure de l'organe pour former le lac sous-œsophagien, qui est toujours une dépendance absolue du foie. Sa structure a été bien décrite par différents auteurs.

Je ne puis m'empêcher de signaler la ressemblance que présente ce système de sinus hépatiques avec la disposition que divers auteurs ont signalée chez les Mammifères plongeurs et que j'ai moi-même décrite chez le Castor du Rhône (*Bulletin du Muséum*, 1895, n° 2).

---